

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

Fakulta stavební

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM V OSTRAVĚ

APARTMENT HOUSE IN OSTRAVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Kryštof Zelenkov

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2021



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	B3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608R001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Kryštof Zelenkov
<b>Název</b>	Bytový dům v Ostravě
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Marie Rusinová, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2020
<b>Datum odevzdání</b>	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci pro provedení novostavby bytového domu. Navrhovaný bytový dům se nalézá v největším městě Moravskoslezského kraje Ostravě, konkrétně v části Mariánské hory. Bytový dům je navržen jako samostatně stojící objekt. Dům obdélníkového tvaru obsahuje čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Navržený objekt pojímá

14 bytových jednotek o dispozicích 2+KK a 3+KK. Dva byty ve 2. a 3. nadzemním podlaží obsahují také balkon. Každému bytu náleží jedna sklepní kóje, která se nachází v podzemním podlaží. Suterén dále zahrnuje technickou místnost, společenskou místnost, dílnu a kolárnu s kočárkárnou. Dům je založen na základových pásech. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako jednovrstvé z keramických tvárnic, v suterénu ze ztraceného bednění. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny pomocí předpjatých panelů. Zastřešení objektu je řešeno plochými vegetačními střechami. Část ploché střechy je využita jako terasa. K objektu náleží parkoviště, prostor pro komunální odpad, prostor pro rekreaci (zeleň) a pěší přístup ke stávající dopravní infrastruktuře. Tyto prostory náleží pouze pro obyvatele bytového domu.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, novostavba, zděný systém, předem předpjaté panely, vegetační střecha, plochá střecha, jednovrstvé obvodové zdivo, Ostrava, podsklepený,

## ABSTRACT

The subject of this bachelor thesis is to elaborate project documentation for an apartment building. It is located in the biggest town in the Moravskoslezsky region, Ostrava, in particular Mariánské hory. The apartment building is to elaborate like a self-standing building. It is in a rectangle shape and it contains four above-ground floors with a basement. It has got 14 dwelling units with 2+KK and 3+KK disposition. Two of the dwelling units on the second and the third floor have got a balcony. Every dwelling unit has got basement storage bin. The basement also contains a utility room, common room, workroom, bicycle room, and pram room. The apartment building stands on a strip foundation. The whole construction of the apartment building is from concrete and masonry. The horizontal load-bearing structure is from a prestressed concrete floor slab. The roof is to elaborate like a flat green roof. Part of the roof involves a terrace. The subject contains a car park, a place for municipal waste, a place for recreation (garden), and a walkway to the existing road infrastructure. These parts of the building are only for residents of the building.

## KEYWORDS

Apartment building, new building, masonry system, prestressed concrete floor slab, green roof, flat roof, Ostrava, building with a basement

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Kryštof Zelenkov *Bytový dům v Ostravě*. Brno, 2021. s.41, s.439 příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům v Ostravě* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 25. 5. 2021

## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům v Ostravě* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 25. 5. 2021

---

Kryštof Zelenkov  
autor práce

---

Kryštof Zelenkov  
autor práce

## Obsah

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	10
A.1. Identifikační údaje .....	10
A.1.1. Údaje o stavbě .....	10
A.1.2. Údaje o stavebníkovi .....	11
A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	11
A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	11



A.3. Seznam vstupních podkladů .....	11
2. SOUHRNNÁ ZPRÁVA .....	12
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....	12
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY .....	14
B.3 Připojovací technickou infrastrukturu .....	20
B.4 Dopravní řešení .....	20
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	21
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	21
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	22
B.8 Zásady organizace výstavby.....	22
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	25
3. Technická zpráva .....	25
1.1. Úvod.....	25
1.2. Účel, funkční náplň, kapacitní údaje.....	25
1.3. Architektonická, výtvarná a dispoziční řešení .....	26
1.4. Konstrukční a materiálové řešení .....	27
1.5. Stavební fyzika .....	27
1.6. Popis technického řešení .....	28
1.6.1. Bourací práce .....	28
1.6.2. Zemní práce .....	28
1.6.3. Základové konstrukce .....	28
1.6.4. Hydroizolace a protiradonová izolace spodní stavby .....	28
1.6.5. Svislé konstrukce .....	28
1.6.6. Vodorovné konstrukce .....	29
1.6.7. Střešní konstrukce .....	29
1.6.8. Schodiště.....	30
1.6.9. Výplně otvorů .....	30
1.6.10. Podlahy .....	31
1.6.11. Úprava povrchu .....	31
1.6.12. Vytápění a ohřev TUV .....	31
1.6.13. Vzduchotechnika .....	31
1.6.14. Vodovod.....	32
1.6.15. Kanalizace .....	32
1.6.16. Elektroinstalace .....	32
1.6.17. Hromosvod .....	32
1.6.18. Akustika .....	32

3.16.19. Oplocení objektu .....	32
3.16.20. Klempířské práce .....	32
3.16.21. Zámečnické práce .....	33
3.16.22. Truhlářské práce .....	33
3.16.23. Doplnkové výrobky .....	33
3.16.24. Zpevněné plochy.....	33
Závěr .....	33
Literatura .....	34
Seznam použitých zkratk a symbolů.....	37
Seznam příloh .....	38

# 1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1. Identifikační údaje

### A.1.1.Údaje o stavbě

#### a. Název stavby:

Bytový dům v Ostravě

#### b. Místo stavby:

Adresa: Novoveská, 709 00 Mariánské hory, Ostrava

Katastrální území: Mariánské hory ( okres Ostrava- město)

Číslo parcely: 108/2 v k. u. Mariánské hory 713830

### **c. Předmět projektové dokumentace**

Novostavba bytového domu

#### **A.1.2. Údaje o stavebníkovi**

Jméno a příjmení: Kryštof Zelenkov

Trvalé bydliště: Chelčického 3, Ostrava 2, 702 00

#### **A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Autor práce- Kryštof Zelenkov

### **A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

SO 01 – bytový dům

SO 02 – zpevněná plocha pro parkování

SO 03 – chodníky

SO 04 – plocha pro umístění komunálního odpadu

### **A.3. Seznam vstupních podkladů**

- Katastrální mapa území
- Prohlídka pozemku
- Radonová mapa ČR
- Územně plánovací dokumentace
- Stavební zákon, platné vyhlášky a normy

## **2. SOUHRNNÁ ZPRÁVA**

### **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

- a. Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné a nezastavěné území, soulad návrhové stavby s charakteristikou území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Řešený pozemek na parcele č. 108/2 ulice Novoveská nacházející se ve městě Ostrava v části Mariánské hory. Nově vzniklý bytový dům se bude nacházet na bývalém

zastavěním území, který již není. Pozemek je přístupný z místní komunikace. Část parcely bude zbudována zpevněná plocha sloužící jako parkoviště a příchod k bytovému domu.

**b. Údaje o souladu stavby s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou nahrazující územní rozhodnutí anebo územním souhlasem**

Územní plán nepředepisuje žádné regulace, jsou v něm uvedeny pouze funkční přípustné a nepřípustné užití ploch, dále zástavba odpovídala a vhodně doplňovala charakter zástavby. A negativně neovlivňovala svým provozem. Projektová dokumentace vycházela z platných právních předpisů a dům vzhledově se přizpůsobuje okolnímu charakteru zástavby. Stavba je v souladu.

**c. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Nebyla vydaná žádná rozhodnutí pro povolení výjimky.

**d. Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Podmínky nebyly stanoveny, není předmětem bakalářské práce.

**e. Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod**

V rámci bakalářské práce nebyly prováděny průzkumy. Dle geologických map se na území nachází hlíny, štěrky, písky, radonové riziko nízké.

**f. Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Bytový dům se nenachází v žádném ochranném území.

**g. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Bytový dům se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

**h. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Bytový dům nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu, splňuje požadavky na vzájemné odstupy staveb a je v souladu s okolními objekty. Stavbou nebudou narušeny odtokové poměry v území.

**i. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

V souvislosti s výstavbou není potřeba asanace, demolice ani kácení dřevin.

**j. Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Není požadavek.

**k. Územně technické podmínky - zejména možnost napojení stavby na stávající technické vybavení území, přeložky inženýrských sítí, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Objekt bude napojen na stávající komunikaci ul. Novoveská. Na pozemku bude vybudována zpevněná plocha parkoviště a k přístupu do Bytového domu. Technická infrastruktura bude zajištěna stávajícími inženýrskými sítěmi. Bezbariérový přístup je zajištěn vybudovanou rampou k hlavnímu vstupu.

**l. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Žádné nebudou.

**m. Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí**

Parcela č. 108/2.

**n. seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Na pozemku parcely 108/2 vzniknou ochranná pásma od technických inženýrských sítí a pro využití komunikace.

## **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

**a. Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně**

**historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí; údaje o dotčené dráze nebo objektu - kategorie dráhy, traťový úsek, staničení apod.**

Jedná se o novostavbu.

**b. Účel užívání stavby**

Bytový dům

**c. Trvalá nebo dočasná stavba**

Trvalá stavba.

**d. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, nebo souhlasu provozovatele dráhy o udělených výjimkách z platných předpisů a norem a souhlasu provozovatele dráhy s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení**

Nejsou povoleny žádné výjimky.

**e. Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Není předmětem bakalářské práce.

**f. Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Není předmětem bakalářské práce.

**g. Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

Zastavěná plocha – 398,68 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor- 54181,85 m<sup>3</sup>

14 bytových jednotek - 1.NP – 4 bytové jednotky (55,11m<sup>2</sup>, 70,67m<sup>2</sup>, 2\*95,27m<sup>2</sup>)

- 2.NP – 4 bytové jednotky (2\*70,99m<sup>2</sup>, 2\*95,27m<sup>2</sup>)
- 3.NP – 4 bytové jednotky (2\*70,99m<sup>2</sup>, 2\*95,27m<sup>2</sup>)
- 4.NP – 2 bytové jednotky (2\*70,99m<sup>2</sup>)

- h. Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.**

Bytový dům bude napojen na inženýrské sítě – plynovodní řád, vodovodní řád, elektrická energie a splašková kanalizace. Dešťová voda bude svedena z ploché střechy vpustí a odváděna do vsakovacích bloků.

- i. Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Přesný termín zhotovení bude stanoven dodavatelem stavby.

- j. Orientační náklady stavby**

Orientační náklady zatím nejsou známy

## **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

- a. Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Novostavba bytového domu je navržena v souladu s územním plánem města Ostrava. Stavba je umístěna na pozemku určeném pro výstavbu pro bydlení.

- b. Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Objekt je řešen jako hmota obdélníkového tvaru s posledním 4. nadzemním podlažím jako podélná polovina obdélníkové hmoty. Objekt obsahuje 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Materiálové novostavba bude vyřešena systémem Porotherm, podzemní podlaží ztraceným bedněním BEST a stropy panely SPIROLL.

## **B.2.3. Celkové provozní řešení technologie výroby**



Hlavní vstup situován na severovýchod. Před vstupem je vytvořeno závětrí. Při vstupu se nachází zádveří a dále oddělená chodba se schodištěm a výtahem.

#### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením:

Objekt je určen pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace a je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přístupy do objektu jsou řešeny bezbariérově pomocí zřízené rampy s pomocným zábradlím.

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena dle platných právních předpisů a norem, tak aby byla vhodná pro cílené využití a splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou a statickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví, osob a zvířat, ochranu proti hluku a úsporu energie a tepelnou ochranu.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

##### **Stavební řešení**

Objekt je zděný, podsklepený se 4 nadzemními podlažími. Střecha je jednoplášťová vegetační plochá. Základovou konstrukci tvoří základové pásy z prostého betonu. Zdivo podzemního podlaží je ze vytvořeno ze ztraceného bednění BEST s vytvořením anglických dvorků. Zdivo nadzemních podlaží je ze systému THERM, s provětranou fasádou.

##### **Konstrukční a materiálové řešení**

Objekt založen na základových pásech z prostého betonu C20/25, rozměry viz složka Přípravné práce. Na základových pásech bude vylita podkladní deska s vloženou kari sítí. Izolace spodní stavby je zřízena SBS modifikovaným asfaltovým pásem. Obvodové konstrukce v suterénu v kontaktu se zeminou jsou řešeny ze ztraceného bednění systémem BEST a vylity betonem C20/25 s XPS 150 tl. 100mm,

obvodové konstrukce nadzemních podlaží jsou vyzděny z keramických bloků Porotherm 50 T Profi tl. 500mm dutinami vyplněné skelnou vatou., V posledním nadzemním podlaží tj. 4.NP je zřízeno vícevrstvé zdivo na západní straně z Porotherm 30 AKU Z s příčným děrováním tl. 300mm + kontaktní zateplovací systém pro obvodovou zeď EPS 70 F, tl. 150 mm. Vnitřní nosné zdivo je z tvárnic Porotherm 30 AKU Z tl. 300 mm a mezibytové zdivo také z akustických tvárnic Porotherm 30 AKU Z. Tl. 300mm. Příčky pomocí tvárnic Porotherm 11,5 Profi a obezdění šachet z Porotherm 8 Profi. Vodorovné konstrukce jsou řešeny pomocí předpjatého panelového systému SPIROLL z panelů tl. 250 mm. Výtah je založen na své základové desce z důvodu minimálního dojezdu. Balkóny jsou řešeny pomocí stejného konstrukčního systému jako vodorovné konstrukce. Střešní konstrukce je navržena jako plochá jednoplášťová, vegetační s možností zřízení terasy. Schodiště je trojramenné železobetonové, z 1.PP do 4.NP. Všechna okna jsou plastová z izolačním dvojsklem. Vchodové dveře jsou bezpečnostní. Dveře v nadzemních podlaží jsou s obložkovou zárubní, dveře v suterénu mají ocelovou zárubeň. Veškeré výplně otvorů, klempířské výrobky, truhlářské výrobky a zámečnické výrobky jsou podrobněji popsány ve výpisu prvků.

### **Mechanická odolnost a stabilita**

Základové konstrukce jsou navrženy v nezámrzné hloubce dle příslušného zatížení. Statický výpočet není předmětem této práce. Více tento bod je podrobně řešený ve stavebně konstrukčním řešení.

## **B.2.7. Základní charakteristika technický a technologických zařízení**

### **(a) Technické řešení**

Na Janáčkově ulici se nachází vedení středního i nízkého napětí, plynovodu, splaškové kanalizace a vodovodu. K objektu budou zřízeny nové přípojky vodovodu, splaškové kanalizace, plynovodu a nízké napětí. Při budování nových přípojek je nutné dodržet veškeré ochranná pásma a minimální předepsané vzdálenosti dle ČSN 73 6005

#### **(b) Výčet technických a technologických zařízení**

Domovní kanalizace, domovní vodovod, ústřední vytápění, elektroinstalace, vzduchotechnika, plynovod

### **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Při návrhu stavby byly dodrženy platné předpisy a normy. Požárně bezpečnostní řešení je více probráno v samostatné části projektové dokumentace viz. Příloha - Požárně bezpečnostní řešení

### **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Stavba je navržena v souladu s normami a předpisy pro úsporu energie a tepelnou ochranu. Skladby jednotlivých konstrukcí splňují požadavky na doporučený součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540. Stavba dle PENB spadá do kategorie A.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Návrh objektu splňuje vyhlášku č. 268/2009 sb. O technických požadavcích na stavby, stavební zákon a další související normy a předpisy. Objekt je větrán přirozené okenními a dveřními otvory. Odvětrávání hygienických místností je zajištěno VZT potrubím v instalačních šachtách. Osvětlení je řešeno orientací ke světovým stranám a dispozicí, umělé osvětlení je navrženo stropními svítidly. Zásobování vodou je zajištěno vodovodní přípojkou. Stavba nemá žádné negativní vlivy na okolí. Vytápění jednotlivých bytů bude provedeno pomocí otopných těles.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **(a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Zajištěno hydroizolací spodní stavby

#### **(b) Ochrana před bludnými proudy**

Není předmětem bakalářské práce

**(c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Objekt se nenachází v seizmické oblasti

**(d) Ochrana před hlukem**

V okolí se nenachází zdroj hluku, před kterým by bylo nutno stavbu chránit

**(e) Protipovodňová opatření**

Není nutno řešit protipovodňová opatření, objekt se nenachází v povodňové oblasti.

**(f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Stavba neleží v poddolovaném území, ani na území, kde byl znám výskyt metanu. Dále se neřeší.

### **B.3 Připojovací technickou infrastrukturu**

**(a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Napojení je řešeno na jižní straně viz. Výkresy Situace. Bude řešeno napojením novými přípojkami na vodovodní řád, splaškovou kanalizaci, teplovod a elektrickou síť.

**(b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Není předmětem řešení.

### **B.4 Dopravní řešení**

**(a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace**

Přístup na stavební pozemek je z místní komunikace na jižní straně. Bude napojen na dopravní infrastrukturu budoucím sjezdem. Z hlediska bezbariérového řešení bude zřízeno jedno parkovací místo pro invalidy. Vstup do objektu řešen také bezbariérově.

**(b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Řešené území bude napojeno na stávající infrastrukturu s budoucím sjezdem.

### **(c) Doprava v klidu**

Na pozemku bude zřízeno 14 parkovacích míst pro obyvatele bytového domu + dle norem na navržení parkoviště 1 bezbariérové řešení parkovacího místa.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **(a) Terénní úpravy**

Před začátkem stavby bude provedena skrývka ornice cca 150 mm, která se po dokončení stavby rozprostře po pozemku a zemní práce pro založení objektu, jejichž vytěžené zeminy bude dále vyrovnán terén v okolí. Budou provedeny finální úpravy kolem objektu a zpevnění ploch. Poté bude provedeno zatravnění a výsada nové vegetace.

### **(b) Použité vegetační prvky**

Nezpevněné plochy na stavebním pozemku budou zatravněny a vysázena vegetace.

### **(c) Biotechnická opatření**

Neřeší se.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **(a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, odpady, voda a půda**

Stavba nebude negativně narušovat životní prostředí, nebude vytvářet nadměrný hluk a odpad. Projektová dokumentace neřeší žádnou vodní stavbu. Pro půdu není žádný požadavek.

### **(b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.**

Na stavbě se nenachází žádné památné stromy, chráněné rostliny ani živočichové. Výstavba nemá absolutně žádný vliv na přírodu a krajinu.

**(c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba se nebude nacházet v takto chráněném území

**(d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

Nejsou žádné požadavky

**(e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci, základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Neřeší se.

**(f) Navrhovaná a ochranná bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

V rámci nově zřízených přípojek technické infrastruktury vzniknou bezpečnostní pásma okolo přípojek na pozemku 108/2

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavba je v souladu s vyhláškou č. 380/2002 Sb. K přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

**(a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Potřebu a spotřebu stanoví dodavatel. Na staveništi bude zřízena dodávka elektrické energie a vody nově vybudovanými přípojkami

**(b) Odvodnění staveniště**

Odvodnění staveniště je řešeno vsakováním do propustné zeminy. V případě většího nahromadění vody v některé části staveniště, bude voda odčerpána za pomoci čerpadel.

**(c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Vjezd na pozemek je zajištěn z jižní strany na městskou komunikaci v ul. Novoveská. Stávající komunikace zůstane beze změn. Městskou komunikaci je nutno udržovat v čistotě dle stavebního zákona. Staveniště bude připojeno na stávající inženýrské sítě. Pozemek bude oplocen a opatřen uzamykatelnou branou

**(d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Provádění stavby nebude mít žádné negativní vlivy na okolní stavby a pozemky. Staveniště se bude provádět pouze na pozemku investora.

**(e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin**

Staveniště bude řádně oploceno a zajištěno uzamykatelnou branou, žádné dřeviny se na pozemku nenachází.

**(f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Žádné trvalé a dočasné zábory nejsou nutné

**(g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Není požadavek na bezbariérové obchozí trasy

**(h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Odpady budou likvidovány dle platné vyhlášky č.93/2016 Sb.

**(i) Bilance zemních prací, požadavky na přesun nebo deponie zemin**

Deponie bude uložena na staveništi a poté dále použita na zásypy a případné terénní úpravy.

**(j) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Během stavby bude vlivem stavebních prací patrně zvýšená hluchnost a vibrace. Při výstavbě se bude dodavatel muset řídit zákonem č. 25/2000 Sb. . § 30 odst. 1), 2) a 3). Dodavatel stavby je povinen při používání strojů, které jsou zdrojem hluku zajistit technickými, organizačními a dalšími opatřeními v rozsahu stanovené zákonem a prováděcím právním předpisem

#### **(k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Při práci na staveništi bude dodržována bezpečnost práce dle BOZP. V průběhu výstavby budou dodržovány tyto předpisy :

- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

#### **(l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Netýká se

#### **(m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Před vjezdem bude upozorněno značkou na výjezd vozidel ze staveniště, žádné jiná dopravní inženýrská opatření nejsou nutná

#### **(n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.**

Staveniště bude řádně oploceno do výšky 1,8m a zajištěno uzamykatelnou branou

#### **(o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Předpokládaný termín zahájení stavby : 02/2022

Předpokládaný termín ukončení stavby : 10/2022

1. Příprava území a staveniště
2. Napojení na technickou infrastrukturu
3. Zemní práce
4. Základové konstrukce
5. Nosné konstrukce
6. Výplně otvorů. Nenosné konstrukce



7. Instalace
8. Dokončovací práce
9. Finální úprava území

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Projektová dokumentace neřeší vodní stavbu.

## **3. Technická zpráva**

### **1.1. Úvod**

Záměrem a obsahem projektové dokumentace je výstavba novostavby bytového domu v Ostravě. Navržený objekt se nachází v části města Ostravy Mariánské hory na parcele číslo 108/2 k.ú. Mariánské hory, ulice Novoveská.

### **1.2. Účel, funkční náplň, kapacitní údaje**

Objekt je navržen pro trvalé bydlení, jedná se o bytový dům. Novostavba disponuje 14 bytovými jednotkami, jedná se o 2+KK a 3+KK. Každá bytová jednotka má přidělenou svoji vlastní sklepní kóji, která se nachází v prvním podzemním podlaží. K objektu je také zavedena parkovací plocha s 15 parkovacími místy, včetně jednoho invalidního parkovacího místa. Suterén obsahuje včetně sklepních kójí také společenskou místnost, menší sklad, dílnu se zahradnickými potřebami, kolárnu, kočárkárnu, technickou místnost a také úklidovou místnost. První až třetí nadzemní patro obsahuje

vždy 4 bytové jednotky, čtvrté disponuje dvěma bytovými jednotkami. Ze čtvrtého nadzemního podlaží je poté možnost vstup na společnou venkovní, terasou plochu a poté pro případ údržby také na střechu druhé části objektu. Objekt neobsahuje žádnou bytovou jednotku pro invalidní bydlení, ale hlavní vstup objektu je navržen tak, aby byl dostupný pomocí vybudované rampy i pro invalidní osoby. Domovní zvonky a poštovní schránky jsou umístěny v souladu s dosavadními požadavky vyhlášky. Všechna podlaží budou také přístupná výtahem určený pro 4 osoby s velikostí kabiny 800\*1000mm.

Zastavěná plocha	389,68 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	5418,18m <sup>3</sup>
Plocha pozemku	3247,4m <sup>2</sup>
Užitná plocha stavby	1451,76m <sup>2</sup>
Počet podzemních podlaží	1
Počet nadzemních podlaží	4
Počet bytových jednotek	14
Počet parkovacích míst pro osobní automobily	14
Počet parkovacích míst pro invalidy	1

Označení	typ	velikost m <sup>2</sup>	podlaží	počet obyvatel
byt č.1	2+KK	65,95	1	2
byt č.2	3+KK	88,93	1	3
byt č.3	3+KK	99,05	1	3
byt č.4	2+KK	50,37	1	2
byt č.5	2+KK	65,95	2	2
byt č.6	3+KK	88,93	2	3
byt č.7	3+KK	99,05	2	3
byt č.8	2+KK	62,35	2	2
byt č.9	2+KK	65,95	3	2
byt č.10	3+KK	88,93	3	3
byt č.11	3+KK	99,05	3	3
byt č.12	2+KK	62,35	3	2
byt č.13	2+KK	65,95	4	2
byt č.14	2+KK	62,35	4	2

### 1.3. Architektonická, výtvarná a dispoziční řešení

Navrhovaná novostavba bytového domu je navržena jako čtyřpodlažní, plně podsklepená. Objekt nabývá dojmu složeného z kvádrů a druhého menšího kvádrů, půdorys připomíná klasický

obdélníkový tvar. Vzhled je kompletně přizpůsoben tak, aby respektoval okolní zástavbu. Podzemní podlaží je rozdělen na dvě hlavní části, technickou část, kterou obsahuje dílnu, technickou a úklidovou místnost. Druhá část skladovací a shromažďovací, kde se nachází veškeré sklepní kóje, společný sklad, kolárna, kočárkárna a společenská místnost pro případné sousedské schůze, či jiné aktivity. Dva byty v druhém a třetím nadzemním podlaží, které se orientují více na západ mají přístup na svůj osobní balkon. Všechny bytové jednotky mají také společný výstup ze společné chodby na společnou pochozí střešní plochu ve čtvrtém nadzemním podlaží.

Celková kompozice jak tvarového, materiálového, tak i barevného řešení se vyznačuje především v jednoduchosti a čistotě. Vnější plochy objektu jsou provedeny v bílé barvě, část vnější plochy, kde se nachází společný, schodišťový prostor je v tmavě šedé barvě, jako barva soklové části. Okna a vnější dveřní rámy a klempířské prvky jsou v odstínu šedi, přesněji v antracitové šedi, blíže specifikované v Příloze Výpis prvků nebo ve výkresu Pohledy 1, Pohledy 2. Zábradlí, které se nachází na balkonech a na terase je v ocelově šedé, světlé barvy.

## **1.4. Konstrukční a materiálové řešení**

Objekt je samostatně stojící novostavba bytového domu se čtyřmi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlaží. Konstrukční systém budovy je stěnový nosný podélný systém. Obvodové zdivo v suterénu je vytvořeno z betonových tvarovek ze ztraceného bednění tloušťky 400mm. Obvodové zdivo nadzemních podlaží je vyřešeno jako jednovrstvé keramickými dutinovými tvarovky vyplněné minerální hydrofobizovanou vatou. Základové konstrukce jsou ze základových pásů. Vodorovná nosná konstrukce se skládá z předem předpjatých panelů tloušťky 250 mm. Zastřešení objektu je tvořeno plochou vegetační střechou, která je z části pochozí. Zřízené vnitřní vpustě odvádí veškerou vodu do vsakovacích bloků, nacházející se na pozemku objektu. Část svislé konstrukce ve čtvrtém nadzemním podlaží tvoří keramická zděná stěna tloušťky 300 mm zateplena tepelným izolantem, fasádním polystyrenem tloušťky 150 mm. Kolem celého objektu je vybudován okapový chodník z betonových desek, mezi které se prolíná mřížovina od anglických dvorků. Objekt je napojen na dosavadní dopravní infrastrukturu zpevněnou plochou vedoucí od hlavního vchodu k původnímu chodníku. Zpevněnou plochu tvoří také parkovací stání, které je taktéž napojeno na stávající dopravní infrastrukturu. Skladba zpevněné plochy se liší od způsobu využití viz. výpis skladeb konstrukcí.

Objekt vyhovuje na požadavky na minimální světlé výšky místností a minimálních ploch rozměrů místností.

## **1.5. Stavební fyzika**

Veškerá stavební fyzika je popsána a odůvodněna v příloze Stavební fyzika a v příloze Příloha Stavební Fyziky.

## **1.6. Popis technického řešení**

### **1.6.1. Bourací práce**

Na navrhovaném území se nenachází žádné jiné objekty, tudíž žádné bourací práce nebudou prováděny.

### **1.6.2. Zemní práce**

V místě budoucího objektu bude sejmuta ornice 0,15 tloušťky. Ornice bude uložena na předem domluveném místě a využita později pro konečné úpravy, popř. Odvezena na skládku. Poté bude vyhloubena stavební jáma velikosti budoucího objektu s rozšířením o 0,8m na každou stranu objektu z důvodu pracovních prostor na úroveň vrchního líce budoucího základového pásu, tj 209,075 m.n.m. Díky výskytu písčitých hlín není potřeba pažení, bude zřízeno pouze svahování. Dále se také vyhloubí rýhy pro základové pásy. Tyto hloubení budou prováděna strojně. Všechny rýhy pro budoucí základové pásy musí být ručně začištěny a urovnány a základová spára dostatečně zhutněna. Součástí zemních prací poté bude také výkop rýh pro veškeré vedení inženýrských sítí.

### **1.6.3. Základové konstrukce**

Novostavba bytového domu bude založena na základových pásech navržených dle platných norem z prostého betonu. Třída betonu je C20/25, XC1. Na pozemku se v těchto hloubkách nevyskytuje žádná podzemní voda. Základové pásy budou zřízeny dle přílohy Základové konstrukce u všech nosných stěn, pod schodištěm a výtahovou šachtou. Základ výtahové šachty je tvořen na betonové desce. Po vybetonování pasů bude provedena podkladní betonová deska tloušťky 150 mm, která bude provedena z betonu C20/25 s vloženou vyztuženou KARI sítí 150/150/6mm.

### **1.6.4. Hydroizolace a protiradonová izolace spodní stavby**

Po celé ploše podkladního betonu se provede hydroizolace a protiradonová izolace dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy, ELASTEK 40 SPECIAL tloušťky 4 mm. Spodní pás bude správně dle řádných postupů nataven na podkladní beton, který musí být před prováděním perfektně suchý a čistý a opatřen penetračním nátěrem na asfaltové bázi. Přesahy všech pásů musí být minimálně 100 mm. Pokud budou procházet izolací nějaké prostupy, musí být řádně utěsněny. Svislá hydroizolace musí být vytažena alespoň 300 mm nad upraveným terénem. Svislé zdivo bude také opatřeno nopovou fólií.

### **1.6.5. Svislé konstrukce**

Obvodové stěny v suterénu je navrženo z tvarovek ze ztraceného bednění od BEST tl. 400mm, vnitřní nosné zdivo je zdivo stejného typu od BEST tloušťky 300 mm. Zde, nosné

zdivo bude vyplněno beton C20/25 a armováno svislou a vodorovnou betonářskou výztuží. Vnitřní svislé nenosné konstrukce jsou tvořeny jako ve všech nadzemních podlažích z keramických tvarovek Porotherm., tedy je využita keramická tvarovka typu POROTHERM 11,5 Profi tloušťky 115 mm, a keramické tvarovky POROTHERM 8 Profi tloušťky 80 mm (těmito konstrukcemi jsou vyzděny veškeré instalační předstěny).

Obvodové stěny nadzemních podlaží tvoří jednovrstvé zdivo POROTHERM 50 T Profi s příčným děrováním vyplněné hydrofobizovanou minerální vatou tloušťky 500 mm. Ve čtvrtém nadzemním podlaží obvodová západní stěna je tvořena z keramických tvarovek POROTHERM 30 AKU Z Profi zateplenou tepelným izolantem Isover EPS 70F tloušťky 150 mm. Vnitřní nosné zdivo je zároveň mezibytovým, vyzděno z keramických tvarovek POROTHERM 30 AKU Z Profi. V prvním nadzemním podlaží odděluje byt č.1 od zádveří nenosná akustická příčka POROTHERM 11,5 AKU Profi tloušťky 115 mm.

#### **1.6.6. Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou navrženy z předem předpjatých panelů SPIROLL tloušťky 250 mm. Tyto SPIROLL panely budou uloženy na vyztužený věnec z důvodu navrhovacího protokolu a požadavku na vyšší pevnost uložení panelu, které jednovrstvé obvodové zdivo nedosahuje. Věnec bude vyztužen dle požadavků na stropní panely. Bude se jednat o beton C20/25 a ocel B500B, XC1, S2. Všechny prostupy a otvory v panelech jsou navrženy dle doporučených podkladů návrhu SPIROLL stropu, při větších prostupech je zřízena výměna pomocí speciálních I nosníků, také dle navrhovacího protokolu SPIROLL. Balkony, řešeny jako železobetonové desky, nacházející se v druhém a třetím nadzemním podlaží budou vyřešeny dle navrhovacích protokolů SPIROLL, tzn. Vrchní část desek předem předpjatých panelů SPIROLL v místě balkonu bude odstraněna. Zde se vloží výztuž, která je již součástí balkonové desky a dobetonuje se. Veškeré dutiny PPD SPIROLL panelů musí být ucpány plastovou ucpávkou před betonováním. Tepelné mosty těchto balkonu jsou vyřešeny díky speciálním iso nosníkům a izolaci ve věnci, více viz. Detail Vstupu na balkon. Překlady v suterénu je využito stejného typu materiálu od BEST, kromě překlady v nenosných svislých konstrukcích, kde je využit keramický překlad. Veškeré překlady v nadzemních podlažích jsou keramické POROTHERM. Ve třetím nadzemním podlaží se nachází železobetonový průvlak pro osazení obvodové stěny ve čtvrtém nadzemním podlaží

#### **1.6.7. Střešní konstrukce**

Střešní konstrukce je navržena jako plochá vegetační střecha. Nosnou konstrukci tvoří předem předpjaté SPIROLL panely tloušťky 250 mm, která bude napenetrována asfaltovou emulzí. Poté bude natavena vrstva modifikovaný GLASTEK AL 40 MINERAL tloušťky 4 mm. Spádové klíny

tvorí EPS tloušťky 80-300 mm. Dále je položena tepelná izolace EPS 150 tloušťky 120 mm. Spádové klíny jsou navrženy tak aby vyhověly požadavkům a zároveň účinně dokázaly svést vodu z ploché střechy. Hydroizolační vrstvu tvoří celkem 3 pásy. První pás je samolepící asfaltový pás modifikovaný GLASTEK 30 STICKER PLUS tloušťky 2 mm. Na něj se celoplošně nataví asfaltový pás modifikovaný s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tloušťky 4 mm, dále se musí opatřit z důvodu zřízení vegetační střechy třetí pás, asfaltový pás modifikovaný s nosnou vložkou a aditivu proti prorůstání kořenů ELASTEK 50 GARDEN, také tloušťky 4 mm. Součástí vegetační střechy musí být nopová fólie tloušťky 20 mm opatřena geotextilií. Následně se osadí správný substrát a vegetační rohož, suchomilé rostliny. U části střechy, která bude určena jako pochozí střecha jsou zřízeny na hydroizolační vrstvu rektifikační terči, rozmístěné dostatečně tak, aby rozložili zatížení a velkoplošné betonové dlaždice. Veškeré hrany vegetační střechy včetně přechodu z pochozí plochy je opatřeno kačírkovou hliníkovou lištou a práným kamenivem. Skladba vegetační střechy nad třetím nadzemním podlažím je rovna skladbě nad čtvrtým nadzemním podlažím.

### **1.6.8. Schodiště**

Schodiště s v objektu nachází pouze jedno hlavní, navržené jako tříramenné, monolitické, levotočivé s rovnými stupni. V zrcadle schodiště je navržena výtahová šachta s výtahovou kabinu. Konstrukce schodiště je uložena do speciálních od SCHÖCK Tronsole typu Z. Všechna schodiště ve všech patrech jsou stejných rozměrů. Schodiště je také řešeno tak, aby akusticky nenarušovalo ostatní bytové jednotky.

### **1.6.9. Výplně otvorů**

Všechna okna jsou plastová s izolačním trojsklem s teplým distančním rámečkem, rámy oken a venkovních dveří jsou v antracitově šedi, viz. Výkres Pohledy 1, Pohledy 2 a Výpis oken a dveří. V suterénu jsou určité dveře, viz. Výkres Půdorys 1.PP-PBŘ jako protipožární opatřené samozavíračem. Dveře v nenosných konstrukcích v suterénu jsou s ocelovou zárubní. V nadzemních podlažích jsou dveře osazené v obložkové zárubni. Okenní otvory v suterénu jsou řešeny jako sklepní světlíky s použitím vaniček z polypropylenu se skelnými vlákny a horním roštem s oky, která je pochozí. V některých částech obytných buněk se vyskytují také zásuvné dveře do pouzdra. V místě změny místnosti s různou podlahou je osazena přechodová lišta.

### **1.6.10. Podlahy**

Všechna podlaha je řešena jako plovoucí podlaha. Tloušťka podlahy ve všech podlažích je navržena 120 mm. Podlaha bude oddělena od stěny dilatačním páskem. Jako tepelná izolace je použit podlahový polystyren Isover Topsil tloušťky 50 mm, v suterénu Isover EPS Grey 100 tloušťky 60 mm. Akustická izolace bude v podlahách v nadzemních podlažích, využito bylo z mirelonu. Roznášecí vrstva je cementový potěr s kari sítí 150\*150\*6mm. Nášlapná vrstva v suterénu je epoxidová stěrka, společná chodba je z keramické dlažby, v koupelnách a WC místnostech je keramická dlažba opatřena hydroizolační stěrkou. V ostatních místnostech se nachází laminátová podlaha. Podrobněji znázorněné skladby podlah a jejich vlastnosti viz. Příloha Výpis skladeb konstrukcí nebo příloha Výkres Řez A-A, Řez B-B.

### **1.6.11. Úprava povrchu**

V suterénu u nosných svislých konstrukcí se z důvodu splnění prováděcích protokolů BEST na zdivo nahodí cementový podhoz tloušťky 4 mm, poté se nanese vápenocementová omítka tloušťky 15 mm. Vnitřní omítky tvoří Baumit Klima MPI vápenocementová omítka tloušťky 15 mm. Vnější omítky se skládají z Baumit Termo vápenocementové omítky tloušťky 30 mm a pastózní škrábané omítky tloušťky 4 mm barvy bílé Baumit Life 0019, 1,5K a tmavě šedé Baumit Life 0871 1,5K. Svislé obklady jsou aplikovány v hygienických zařízeních a kuchyňských koutech.

### **1.6.12. Vytápění a ohřev TUV**

Vytápění objektu řešeno pomocí plynového kondenzačního kotle a výkonu 25kW. Je navrženo primární vytápění otopnými tělesy. Kotel zajišťuje ohřev TUV. Vytápění je navrženo dle vyhlášky č.78/2013 v souladu s objekty s téměř nulovou spotřebou energie. V koupelnách se bude nacházet také otopný žebřík. Rozvod topné vody bude veden v instalačních šachtách v měděném potrubí. Regulace topení bude možné řídit díky pokojovým termostatům a elektroventilům, které se budou nacházet na rozdělovači. Projekt vytápění není součástí bakalářské práce.

### **1.6.13. Vzduchotechnika**

Bude provedeno odvětrávání kanalizace vytažením nad střechu. Kuchyňské kouty budou disponovat recirkulační digestoři. Koupelny a WC budou instalovány ventilátory s časovým doběhem a čidlem vlhkosti. Kuchyňské kouty jsou také přímo větrané.

#### **1.6.14. Vodovod**

Rozvody pitné vody budou vedeny v plastovém potrubí vedené v instalačních šachtách. Součástí rozvodu bude ke každé bytové jednotce přidělen vodoměr s odečtem. K objektu bude také přivedena vodovodní přípojka, která je napojena na veřejný vodovod.

#### **1.6.15. Kanalizace**

Přípojka splaškové kanalizace bude opatřena revizní šachtou. Dešťová voda je svedena do vsakovacích bloků, dešťová voda ze zpevněných ploch bude vedena přes lapač tuků a ropných splavenin také do vsakovacích bloků.

#### **1.6.16. Elektroinstalace**

Přípojka elektrického vedení je napojena na stávající elektrickou síť NN. V místě oplocení bude zřízena pojistková skříň s elektroměrovým rozvaděčem. Tyto sítě jsou vedené v zemi.

#### **1.6.17. Hromosvod**

Novostavba bytového domu bude opatřena hromosvodem, který bude řádně uzemněn díky zemnicích pásků při zakládání objektu.

#### **1.6.18. Akustika**

Veškeré informace ohledně tohoto tématu jsou v k nahlédnutí v příloze Příloha Stavební fyziky a Stavební fyzika.

#### **3.16.19. Oplocení objektu**

Pozemek bude oplocen podél hranice pozemku viz výkres Situace C2. Plot se skládá z vybetonovaného kvádru do výšky 600 mm, ze kterého následně bude vykonzolované klasické kovové oplocení. Plot nebude obsahovat bránu, ani dveře pro vjezd.

#### **3.16.20. Klempířské práce**

Atika bude po celé délce správně oplechována viz. Detail Atiky na střeše. Vnější parapety oken budou z ohýbaného pozinkovaného plechu v barvě antracitové šedi. Další informace viz. Výpis prvků.



### **3.16.21. Zámečnické práce**

Na balkonech a na střešní části nad třetím nadzemním podlaží bude bočně zakotveno zábradlí ocelové, barvy světlá šed'. Rampa při vchodu do objektu bude opatřena bezpečnostním zábradlím, sestavené dle norem pro invalidy s horním a spodním madlem. Více informací viz. Výpis prvků. Budou zřízeny sklepní kóje dle výkresové dokumentace. V suterénu se vnitřní výplně budou osazovat do ocelových zárubní. Budou instalovány domovní zvonky v souladu s vyhláškou norem.

### **3.16.22. Truhlářské práce**

Veškeré vnitřní otvory v nadzemních podlaží budou osazené do dřevěných obložkových zárubní. Vnitřní parapety jsou v dřevěném provedení, viz Přílohy Výpis prvků a Výpis dveří a oken.

### **3.16.23. Doplnkové výrobky**

Veškeré ostatní prvky jsou vyjmenovány, popsány a specifikovány ve Výpisu prvků.

### **3.16.24. Zpevněné plochy**

Celý objekt je obklopen okapovým chodníkem z betonových dlaždic. Zpevněné plochy jako chodník a parkovací stání je více specifikováno viz. Výpis skladeb konstrukcí.

## **Závěr**

Předmětem bakalářské práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci novostavby bytového domu ve stupni provedení stavby včetně textových částí a příloh. Jedná se o čtyřpodlažní, plně podsklepený bytový dům v Ostravě. Bakalářská práce obsahuje architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstrukční řešení, požárně ochranné posouzení a posouzení z hlediska stavební fyziky.

Bakalářská práce byla zhotovena v souladu s platnou legislativou, normami a vyhláškami a zákony. Objekt byl navržen tak, aby splňoval požadavky téměř nulové spotřeby energie, hygienické a akustické.

Při zpracování jsem využíval programy jako ArchiCAD, Microsoft Office, Teplo 2017, Design Building, Adobe Photoshop, Hluk 2017.

## Literatura

### Normy:

[1] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.

[2] Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

[3] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb.

- [4] Vyhláška č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.
- [5] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.
- [7] ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie.
- [8] ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.
- [9] ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- [10] ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody.
- [11] ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- [12] ČSN 73 0525:1998 -Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky –Všeobecné zásady.
- [13] ČSN 73 0527:2005 -Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Prostory pro kulturní účely – Prostory ve školách – Prostory pro veřejné účely.
- [14] ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2:2009 + Z3:2012 Obytné budovy.
- [15] ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 +Z2: 2017 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.
- [16] ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.
- [17] ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot

#### **Odborná literatura:**

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3

REMĚŠ Josef, UTÍKALOVÁ Ivana, KACÁLEK Petr, KALOUSEK Lubor, PETŘÍČEK Tomáš a kolektiv. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014, 248 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-5146-9.

### **Právní předpisy:**

Stavební zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání staveb

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech. In: Sbírka zákonů ČR. 2001

Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 45/2019 Sb. O dokumentaci staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2013.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2008.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb. In: Sbírka zákonů ČR. 2012

### **Webové stránky:**

- [1] Český úřad zeměměřický a katastrální [online]. 2021 [cit. 2021-04-25]. Dostupné z: <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberKatastrMapa.aspx>
- [2] Mapy.cz [online]. 2021 [cit. 2021-04-25]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni>
- [3] Moravskoslezský kraj – Městský úřad – územní plánování <https://www.msk.cz>
- [4] Wienerberger stavebniny - <https://www.wienerberger.cz>
- [5] Tepelné, akustické izolace Isover - <https://www.isover.cz>
- [6] Nosné zdivo BEST - <https://www.best.info/nosne-zdivo>
- [7] Fasádní omítky Baumit - <https://baumit.cz>
- [8] Nahližení do katastru nemovitosti - <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberParcelu/Parcela/InformaceO>
- [9] Okna, dveře - <https://www.vekra.cz/sortiment/okna-dvere/okna/drevena-okna-eurookna/>
- [10] Modulové schody - <https://www.tlc.eu/cz/modularni-schody-asta/>
- [11] Schodiste s Iso - <https://www.schoeck.com/cs/isokorb>
- [12] Rako- <https://www.rako.cz/cs/pro-odborniky/vlastnosti-keramickych-prvku/povrch-s-oznacnim-abs>

- [13] Rigips- <https://www.rigips.cz>  
[14] Cemix- <https://www.cemix.cz>  
[15] Dek- <https://www.dek.cz>  
[16] Topwet- <https://www.topwet.cz>  
[17] TZB-info - <https://www.tzb-info.cz>

## Seznam použitých zkratk a symbolů

NP	nadzemní podlaží
k.ú.	katastrální území
p. č.	parcelní číslo
tl.	tloušťka
m n. m.	metry nad mořem
Sb.	sbírky

K.V.	konstrukční výška
EPS	expandovaný polystyren
PE	polyetylen
HDPE	vysokohustotní polyetylen
SDK	sádrokarton
RAL	stupnice barevných odstínů
HUP	hlavní uzávěr plynu
DPS	dokumentace pro provádění stavby
$\theta_e$	venkovní návrhová teplota [ $^{\circ}\text{C}$ ]
$\theta_i$	vnitřní návrhová teplota [ $^{\circ}\text{C}$ ]
$\varphi_e$	relativní vlhkost vzduchu v exteriéru [%]
$\varphi_i$	relativní vlhkost vzduchu v interiéru [%]
dB	decibel
$f_{Rsi}$	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
U	součinitel prostupu tepla [ $\text{W}/\text{m}^2.\text{K}$ ]
$U_g$	součinitel prostupu tepla zasklení [ $\text{W}/\text{m}^2.\text{K}$ ]
$U_{em}$	průměrný součinitel prostupu tepla [ $\text{W}/\text{m}^2.\text{K}$ ]
$R'_w$	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
$R_w$	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost [dB]
$L'_{n,w}$	vážená normalizovaná hladina kročejového hluku [dB]
$L_{n,w}$	vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost [dB]
D	činitel denní osvětlenosti [%]

## Seznam příloh

### SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

-	S.01 PŮDORYS 1.PP	M1:100
-	S.02 PŮDORYS 1.NP	M1:100
-	S.03 PŮDORYS 2.NP	M1:100

- S.04 PŮDORYS 3.NP M1:100
- S.05 PŮDORYS 4.NP M1:100
- S.05 ŘEZ A-A M1:100
- S.07 ŘEZ B-B M1:100
- S.08 POHLEDY M1:100
- S.09 VÝPOČET SCHODIŠTĚ
- S.10 VÝPOČET ZÁKLADŮ
- S.11 NÁVRH ODVODNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY
- S.12 NÁVRH OBJEMU VSAKOVACÍCH BLOKŮ

## SLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.01 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M1:1000
- C.02 KOORDINAČNÍ VÝKRES M1:200

## SLOŽKA Č. 3 – D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1.01 PŮDORYS 1.PP M1:50
- D.1.1.02 PŮDORYS 1.NP M1:50
- D.1.1.03 PŮDORYS 2.NP M1:50
- D.1.1.04 PŮDORYS 3.NP M1:50
- D.1.1.05 PUDORYS 4.NP M1:50
- D.1.1.06 PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY M1:50
- D.1.1.07 ŘEZ A-A M1:50
- D.1.1.08 ŘEZ B-B M1:50
- D.1.1.09 POHLEDY 1 M1:50
- D.1.1.10 POHLEDY 2 M1:50

## SLOŽKA Č. 4 – D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.2.01 VÝKRES KONSTRUKCE ZÁKLADŮ	M1:50
- D.1.2.02 VÝKRES SKLADBY STROPNÍ	M1:50
KONSTRUKCE NAD 1.PP	
- D.1.2.03 VÝKRES SKLADBY STROPNÍ	
KONSTRUKCE NAD 1.NP	M1:50
- D.1.2.04 VÝKRES SKLADBY STROPNÍ	
KONSTRUKCE NAD 2.NP	M1:50
- D.1.2.05 VÝKRES SKLADBY STROPNÍ	M1:50
KONSTRUKCE NAD 3.NP	
- D.1.2.06 VÝKRES SKLADBY STROPNÍ	
KONSTRUKCE NAD 4.NP	M1:50
- D.1.2.07 DETAIL ATIKY NA STŘEŠE	M1:5
- D.1.2.08 DETAIL VCHODU NA STŘECHU	M1:5
- D.1.2.09 DETAIL SKLEPNÍHO SVĚTLIKU	M1:5
- D.1.2.10 DETAIL VSTUPU NA BALKON	M1:5
- D.1.2.11 DETAIL STŘEŠNÍ VPUSTI	M1:5
VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	
VÝPIS OKEN A DVEŘÍ	
VÝPIS PRVKŮ	



## SLOŽKA Č. 5 – D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.3.01 PBŘS – PŮDORYS 1.PP M1:50
- D.1.3.02 PBŘS – PŮDORYS 1.NP M1:50
- D.1.3.03 PBŘS – PŮDORYS 2.NP M1:50
- D.1.3.04 PBŘS – PŮDORYS 3.NP M1:50
- D.1.3.05 PBŘS – PŮDORYS 4.NP M1:50
- D.1.3.06 PBŘS – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES M1:200
- TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

## SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY  
PŘÍLOHY STAVEBNÍ FYZIKY